Searching PAJ 1/1 Page

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-284033 (43)Date of publication of application : 08.10.1992

(51)Int.Ci. H04B 7/26

(21)Application number : 03-072481 (71)Applicant : NEC CORP

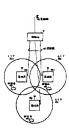
(22)Date of filing: 12.03.1991 (72)Inventor: KASUGAI TERUAKI

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve efficiency for using control channels and communication channels by allocating the equal number of the system time slots of the control channels to respective base stations.

CONSTITUTION: Respective base stations 20A-20C transmit various control signals to mobile stations 401-403 by the mutually equal number of the allocated system time slots in the repetition cycles of the control channels. Namely, the base station 20A transmits the down signal of the base station 20A from a transmission/reception part for control channel corresponding to the system time slot. According to this signal, the up slot of the mobile station 401 is prepared and in the case of transmitting signals, the mobile station 401 is prepared and in the case of transmitting signals, the mobile station 401 is prepared sations 20B and 20C transmit the down signals of the base stations 20B and 20C transmit the down signals of the base stations 20B and 20C respectively. According to these signals, the up slots of the mobile stations 402 and 403 are generated. Then, the plural communication channels are utilized by the base stations 20A-20C in common.



(19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号 特開平4-284033

(43)公開日 平成4年(1992)10月8日

(51) Int.Cl.5	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H04B 7/	/26 105	D 8523-5K		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

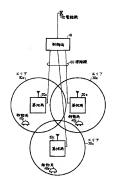
(21)出願番号	特願平3 -72481	(71) 出願人 000004237 日本電気株式会社
(22)出顧日	平成3年(1991)3月12日	東京都港区芝五丁目7番1号
(WW) EMBA IN	1,440 / 4440/ 47414	(72)発明者 春日井 照昭 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気机 式会社内
		(74)代理人 弁理士 井出 直孝

(54) 【発明の名称】 移動通信方式

(57) 【要約】

[目的] 制御チャネルおよび通信チャネルの使用効率 を向上できる。

【構成】 各基地局20x ~20c は、制御チャネルの繰り 返し周期内で互いに等しい数であらかじめ割当られたシ ステムタイムスロットにより各種制御信号を送信し、複 数の通信チャネルを共通に利用する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一つの制御チャネルおよび複数の通信チ ャネルを利用する複数の基地局と、この複数の基地局に 接続された一つの制御局と、上記複数の基地局のエリア 内に配置され上記一つの制御チャネルおよび複数の通信 チャネルで通信可能な移動局とを備え、上記各基地局の 送受信手段は上記移動局に対して上記制御チャネルのあ らかじめ割当てられたシステムタイムスロットに順にア イドル信号を送信する手段を含み、上記移動局の送受信 づき電界強度の強い基地局を選択し、そのアイドル信号 に同期して上配制御チャネルに登録信号を送信する手段 を含み、上記各基地局の送受信手段は上記登録信号に基 づき L 記制御チャネルのあらかじめ割当てられたシステ ムタイムスロットにその登録完了信号を返送する手段を 含み、上記移動局の送受信手段は上記登録した基地局の アイドル信号に同期して上記制御チャネルに発呼信号を 送信する手段を含み、上記各基地局の送受信手段は上記 発呼信号に基づき空いている通信チャネルの一つを立上 げ、上記制御チャネルのあらかじめ割当てられたシステ 20 ムタイムスロットにその広答信号を返送する手段を含 み、上記移動局の送受信手段は上記応答信号に基づき上 記制御チャネルから上記立上げられた通信チャネルに移 行する手段を含む移動通信方式において、上記あらかじ め割当てられたシステムタイムスロットは各基地局につ いて繰り返し周期内で互いに等しい数であることを特徴 とする移動通信方式。

【請求項2】 複数の通信チャネルが上記複数の基地局 で共通に利用される請求項1記載の移動通信方式。

【発明の詳細な説明】 [0001]

【産業上の利用分野】本発明は、無線伝送方式の移動通 信方式に利用する。

[0002]

【従来の技術】従来、移動通信方式は、基地局ごとに単 一のチャネルを設けるか、または基地局ごとに互いに異 なる制御チャネルおよび複数の通信チャネルを設けてい た。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような従 40 来の移動通信方式では、基地局ごとに単一のチャネルを 設ける場合には、一つの基地局のエリアに呼が集中した ときに呼損が生じ、他の基地局ではチャネルが無駄に空 いている欠点があった。

【0004】また、基地局に互いに異なる制御チャネル および複数の通信チャネルを設ける場合には、基地局ご との通信チャネルの数をその基地局のエリアで生じる呼 のピークに合わせることになり、基地局全体では多くの チャネルを必要とすることになり使用効率が悪くなる欠 点があった。

【0005】本発明は上記の欠点を解決するもので、制 御チャネルおよび通信チャネルの使用効率を向上するこ とができる移動通信方式を提供することを目的とする。

[0006] 【課題を解決するための手段】本発明は、一つの制御チ ャネルおよび複数の通信チャネルを利用する複数の基地 局と、この複数の基地局に接続された一つの制御局と、 上紀複数の基地局のエリア内に配置され上記一つの制御 チャネルおよび複数の通信チャネルで通信可能な移動局 手段は上記各基地局からのアイドル信号の電界強度に基 10 とを備え、上記各基地局の送受信手段は上記移動局に対 して上記制御チャネルのあらかじめ割当てられたシステ ムタイムスロットに順にアイドル信号を送信する手段を 含み、上記移動局の送受信手段は上記各基地局からのア イドル信号の電界強度に基づき電界強度の強い基地局を 選択し、そのアイドル信号に同期して上記制御チャネル に登録信号を送信する手段を含み、上記各基地局の送受 信手段は上記登録信号に基づき上記制御チャネルのあら かじめ割当てられたシステムタイムスロットにその登録 完了信号を返送する手段を含み、上記移動局の送受信手 段は上紀登録した基地局のアイドル付号に同期して上記 制御チャネルに発呼信号を送信する手段を含み、上記各 基地局の送受信手段は上記発呼信号に基づき空いている 通信チャネルの一つを立上げ、上記制御チャネルのあら かじめ割当てられたシステムタイムスロットにその応答 信号を返送する手段を含み、上記移動局の送受信手段は 上記応答信号に基づき上記制御チャネルから上記立上げ られた通信チャネルに移行する手段を含む移動通信方式 において、上記あらかじめ割当てられたシステムタイム スロットは各基地局について繰り返し周期内で互いに等 しい数であることを特徴とする。

【0007】また、本発明は、複数の通信チャネルが上 記複数の基地局で共通に利用されることができる。

100081

【作用】各基地局は制御チャネルの繰り返し周期内で互 いに等しい数であらかじめ割当てられたシステムタイム スロットにより各種制御信号を移動局に送信する。

【0009】また、複数の通信チャネルが上記複数の基 地局で共通に利用されることが望ましい。

【0010】以上により制御チャネルおよび通信チャネ ルの使用効率を向上することができる。

[0 0 1 1]

【実施例】本発明の実施例について図面を参照して説明 する。図1は本発明一実施例移動通信方式のブロック構 成図である。図2は本発明の移動通信方式の制御局およ び基地局のプロック構成図である。図3は本発明の移動 通信方式の移動局のプロック構成図である。図1~図3 において、移動通信方式は、一つの制御チャネルおよび 複数の通信チャネルを利用する複数の基準局20x ~20c と、この複数の基地局20%~20%に連絡線60を介して接 50 続された制御局10と、複数の基地局20x ~20c のエリア

(3)

304 ~30c 内に配置され一つの制御チャネルおよび複数 の通信チャネルで通信可能な移動局401~401とを備 え、各基地局20. ~20cは、移動局401 ~40a との間で 送受信を行う送受信手段として各種の制御信号を送受す る制御チャネル用送受信部22、第一通信チャネル用送受 信部23~第N通信チャネル用送受信部24、空中線共用部 25、空中線26ならびに制御チャネル用送受信部22および 第一通信チャネル用送受信部23~第N通信チャネル用送 受信部24を制御する制御部21を含み、制御局10は、各制 基地局20%~20%と電話機70とを接続するスイッチ部12 とを含み、移動局40: ~40: は、各基地局20: ~20: と の間で送受信を行う送受信手段として空中線41、空中線 共用部42、送信部43、受信部44、ハンドセット46ならび にハンドセット46に接続され送信部43および受信部44を 制御する信号処理部45を含み、各基地局204~20%の送 受信手段は移動局40: ~40% に対して制御チャネルのあ らかじめ割当てられたシステムタイムスロットに順にア イドル信号を送信する手段を含み、移動局40、~40。の 電界強度に基づき電界強度の強い基地局20を選択し、そ のアイドル信号に同期して制御チャネルを介して登録信 号を送信する手段を含み、各基地局20%~20:の送受信 手段は登録信号に基づき制御チャネルのあらかじめ割当 てられたシステムタイムスロットに登録完了信号を返送 する手段を含み、移動局40: ~40: の送受信手段は登録 した基地局20%~20%のアイドル信号に同期して制御チ ャネルのあらかじめ割当てられたシステムタイムスロッ トに発呼信号を送信する手段を含み、各基地局20%~20 c の送受信手段は発呼信号に基づき空いている通信チャ 30 ネルの一つを立上げ、制御チャネルのあらかじめ割当て られたシステムタイムスロットに広答信号を返送する手 段を含み、移動局40: ~40: の送受信手段は応答信号に 基づき制御チャネルから上記立上げられた通信チャネル に移行する手段を含む。

【0012】ここで本発明の特徴とするところは、上記 あらかじめ割当てられたタイムスロットは各基地局204 ~20c について繰り返し周期内で互いに等しい数である ことである。

【0013】また、複数の通信チャネルが基地局20x~40 局20xが電界強度が最も高いとする。 20cで共通に利用される。

【0014】図2において、制御局10の論理部11は連絡 線60により各基地局20の制御部21およびスイッチ部12を 介して各基地局20の送受信部と接続されており、各基地 局20の各種制御および基地局20を通じて移動局40の各種 制御を行う。制御チャネル用送受信部22は各基地局20に 配置され同じ周波数チャネルを持つ。同様に第一通信チ ャネル用送受信部23、第N通信チャネル用送受信部24も 各基地局20に配置されチャネルごとに同じ周波数チャネ ルを持つ。制御部21は論理部11の指示により各送受信部 50 基地局20 は応答信号113 で基地局全体で空いている通

の制御、また各送受信部からの監視情報を論理部11へ送 出する。空中線共用部25は空中線26を複数の送受信部で 共用するためのものである。スイッチ部12は基地局20の 送受信部を介して移動局40と電話機70との通信回線を構 成したり、他の送受信部を介して移動局40と他の移動局 40との通信回線を構成する。

【0015】図3において、空中線41は空中線共用部42 により送信部43および受信部44に接続されている。送信 部43および受信部44はシンセサイザ方式であり、信号処 御部21を制御する論理部11と、論理部11の制御により各 10 理部45によりチャネル指定線51を通じて必要な周波数チ ャネルに設定される。ハンドセット46は信号処理部45を 介して変調信号線47により送信部43へ接続され、また復 護信号線48により受信部44に接続されている。他に信号 処理部45は送信部43の立上げを送信起動線49により必要 に応じて行い、また電界情報線50により受信部44の入力 電圧を監視する。

【0016】このような構成の移動通信方式の動作につ いて説明する。図4は本発明の移動通信方式の各基地局 に対する制御チャネルのシステムタイムスロットの割当 送受信手段は各基地局20%~20%からのアイドル信号の 20 を示す図である。図5は本発明の移動通信方式の移動局 の脊銀時の各信号のタイムチャートである。図6は本発 明の移動通信方式の移動局の発呼時の各信号のタイムチ ャートである。

> 【0017】移動通信方式として仮想的にシステムタイ ムスロット301 を作る。基地局20、は制御チャネル用送 受信部22から、制御部21からの指示により基地局20。下 り信号302 をシステムタイムスロット301 に合わせて送 信する。これにより移動局40. 上りスロット303 が仮想 的に作られ、移動局401 は信号を送信する場合にこのス ロットの適当なものを選んで行う。

> 【0018】同様にして基地局20。および基地局20。は 各々基地局201 下り信号304 および基地局20。下り信号 306 を送信する。これにより移動局402 上りスロット30 5 および移動局403 上りスロット307 が仮想的に生じ

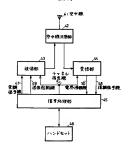
> 【0019】移動局402の登録の例を図5に示す。移動 局40。は各基地局20。~20。から制御チャネルで開期的 に送信される下り信号を受信し、電界強度の最も高い基 **地局を決定する。この場合に移動局40₂ に対しては基地**

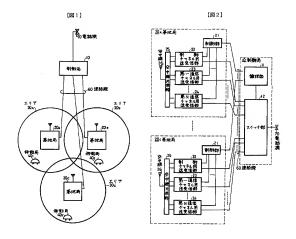
> 【0020】移動局40: は基地局20: の制御チャネルで 送信されるアイドル信号101 を受信しこれに同期して登 録信号102 を送信する。基地局20。は自局に割当てられ たシステムタイムスロットで登録完了信号103 を送信 し、次のタイミングにおいてアイドル信号101 に戻る。 【0021】次に移動局402の発呼動作の例を図6によ り説明する。移動局40。は基地局20。に登録されている ことを前提とする。移動局20』は上記と同様にアイドル 信号101 にタイミングを測り発呼信号112 を送信する。

(4) 特開平4-284033

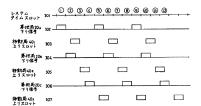
信チャネルM (M=1~N) を移動局402 に通知すると 24 第N通信チャネル用送受信部 ともに通信チャネルMを立上げる。応答信号113 により 25、42 空中編共用部 移動局40: は制御チャネルから通信チャネルMに移行す 26, 41 空中線 30A 、30a 、30c エリア ぁ. [0022] 40: 、402 、403 移動局 送信部 【発明の効果】以上説明したように、本発明は、制御チ ャネルおよび通信チャネルの使用効率を向上することが 44 受信部 できる優れた効果がある。 信号机理部 【図面の簡単な説明】 46 ハンドセット 【図1】 本発明一実施例移動通信方式のプロック構成 10 47 変調信号線 復調信号線 【図2】 本発明の移動通信方式の制御局および基地局 49 送信起動線 のプロック構成図。 50 做界情報線 【図3】 本発明の移動通信方式の移動局のプロック構 51 チャネル指定線 60 連絡線 成図。 爾託機 【図4】 本発明の移動通信方式の各基地局に対する制 70 御チャネルのシステムタイムスロットの割当を示す図。 101 アイドル信号 【図5】 本発明の移動通信方式の移動局の登録時の各 102 登録信号 103 登録完了信号 信号のタイムチャート。 【図6】 本発明の移動通信方式の移動局の発呼時の各 20 112 発酵信号 信号のタイムチャート。 113 店等信号 【符号の説明】 301 システムタイムスロット 302 基地局20 下り信号 10 制御局 11 論理部 303 移動局40: 上りスロット スイッチ部 304 基地局20g 下り信号 20A 、20a 、20c 基地局 305 移動局402 上りスロット 306 基地局20c 下り信号 21 御網部 22 制御チャネル用送受信部 307 移動局40g 上りスロット 第一通信チャネル用送受信部

[2]3]





(図4)



(6)

[図5]

